

General information:

EMERSON's TX7 Thermo™-Expansion Valves are designed for air conditioning, chillers, rooftops, close control, A/C transportation, heat pumps and industrial cooling process applications.



Safety instructions:

- Read operating instructions thoroughly. Failure to comply can result in device failure, system damage or personal injury.
- According to EN 13313 it is intended for use by persons having the appropriate knowledge and skill.
- Before opening any system make sure pressure in system is brought to and remains at atmospheric pressure.
- Do not release any refrigerant into the atmosphere!
- Do not exceed the specified maximum ratings for pressure and temperature.
- Do not use any other fluid media without prior approval of EMERSON. Use of fluids not listed could result in: Change of hazard category of product and consequently change of conformity assessment requirement for product in accordance with European pressure equipment directive 97/23/EC.
- Ensure that design, installation and operation are according to European and national standards/regulations.

Mounting location:

- Valves may be installed in any position, but should be located as close as possible to the distributor or evaporator inlet.
- Uni- and bi-flow operation possible. Following recommendations need to be considered: (Fig. 8)
Uni-flow application: A as inlet / B as outlet
Bi-flow application: (Fig. 2)
"A" connection as inlet during cooling mode (Flow circulation I), "B" connection as inlet during heating mode (Flow circulation II).

Brazing: (Fig.: 1)

- Perform and consider the brazing joint as per EN 14324.
- Before and after brazing clean tubing and brazing joints.
- Do not exceed the max. body temperature of 120 C!

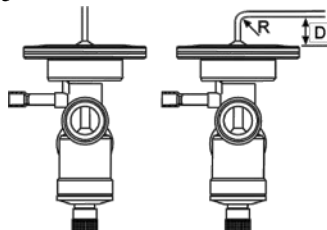
Installation:



Warning:

- Do not bend capillary tube at interface to head of valve. Allowed: distance D (10 mm) and radius R (5 mm).

Fig.: 3



- Securely fasten the bulb with straps provided. Insulate bulb with a suitable material. The location of bulb on suction line is dependent to size of suction line (see Fig. 4)
- Be sure that the external equalizer line cannot siphon oil from the suction line.
- The expansion valve must be protected against all contaminants. Install a filter drier before the valve.
- Install a sight glass before the valve.

Pressure Test:

After completion of installation, a pressure test must be carried out as follows:

- according to EN 378 for systems which must comply with European pressure equipment directive 97/23/EC.
- to maximum working pressure of system for other applications.



Warning:

- Failure to do so could result in loss of refrigerant and personal injury.
- The pressure test must be conducted by skilled persons with due respect regarding the danger related to pressure.

Operation:

Check for leaks, sufficient refrigerant charge and be sure no flash gas is present before attempting to check valve operation.

Proper operation of charges:

- The maximum bulb temperature is limited to:
Z1, M1 and N1 (MOP charge): +120°C
M0 (liquid charge): +90°C
N0 (liquid charge): +80°C



Warning:

Valves with gas charge feature MOP function and operate properly only if the temperature at the bulb is below the temperature at the head of the valve and at the capillary tube (see Fig. 5). If valve head becomes colder than the bulb, malfunction of the expansion valve occurs (i.e. erratic low pressure or excessive superheat).

Superheat Adjustment

If the superheat must be adjusted for the application proceeds as follows:

1. Remove seal cap from bottom of valve.
2. Turn the adjustment screw clockwise to increase the superheat and counterclockwise to decrease superheat.

Changes in Superheat (K) per stem turn depending on evaporating temperature and refrigerant:

Refrigerant/Type	Evaporating temperature [°C]			
	5	0	-10	-20
R410A (Z)	0.3	0.3	0.4	0.5
R134a (M)	0.7	0.8	1.0	1.4
R407C (N)	0.4	0.5	0.7	0.9
R450A	0.8	0.9	1.2	1.7
R513A	0.6	0.7	1.0	1.3
R32	0.3	0.3	0.4	0.5
R22	0.4	0.5	0.6	0.9

As much as 15 minutes are required for the system to stabilize after the adjustment is made.

3. Determine superheat "sh" according to Fig. 6.
4. Replace and tighten seal cap (hand tight).

Factory settings:

The table below provides the factory setting position of superheat adjusting stem.

Charge Code	Number of turns clockwise when adjusting stem fully open counterclockwise
Z1	+2 (2x360°)
M0	+4 (4x360°)
M1	+6 (6x360°)
N0	+8 (8x360°)
N1	+11 (11x360°)

TX7 in systems with nonstandard refrigerants:

The following refrigerants can be used with standard available charges when factory setting to be readjusted. The readjustment depends to operating evaporating temperature and it is as guideline as follows:

Refrigerant/Type	Charge code	Evaporating temperature [°C]			
		+5	0	-10	-20
R32	Z1	-1	---	---	+2
R450A	M0/M1	+4.5	+4	+3	+2.5
R513A	M0/M1	-3 ①	-3 ②	-3	-2
R22	N0/N1	-4	-4	-3	-3.5

① 4.4K static superheat

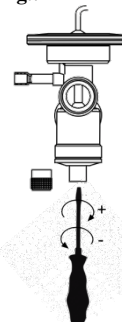
② 4.8K static superheat



Warning:

There are max. 11.5 turns on the adjustment stem (from left stop to right stop). When stop is reached any further turning will damage the valve.

Fig.: 7



Note:
+ = Clockwise rotation
- = Counterclockwise rotation

Service / Maintenance:

Defective TX7 must be replaced, they cannot be repaired.

Technical Data:

Max. working pressure PS: 46 bar
 Factory test pressure PT: 50.6 bar
 Medium temperature range TS: -20...+70°C
 Group fluid: II
 Medium compatibility: HFC, HCFC, HFO blends
 Dimensions: Fig. 8
 Marking: EAC (pending)
 UL (pending)

Beschreibung:

EMERSON's TX7 Thermo™-Expansionsventile sind für die besonderen Erfordernisse von Klimaanwendungen, Kaltwassersätzen, Transportklima, Wärmepumpen, Industriekühlung und sonstige Kälteanwendungen entwickelt.



Sicherheitshinweise:

- Lesen Sie die Betriebsanleitung gründlich. Nichtbeachtung kann zum Versagen oder zur Zerstörung des Gerätes und zu Verletzungen führen.
- Der Einbau darf gemäß EN 13313 nur von Fachkräften vorgenommen werden.
- Der Kältekreislauf darf nur in drucklosem Zustand geöffnet werden.
- Kältemittel nicht in die Atmosphäre entweichen lassen!
- Die angegebenen Grenzwerte für Druck und Temperatur nicht überschreiten.
- Es dürfen nur von EMERSON freigegebene Medien eingesetzt werden. Die Verwendung nicht freigegebener Medien kann: die Gefahrenkategorie und das erforderliche Konformitätsbewertungsverfahren für das Produkt gemäß Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23/EG verändern.
- Konstruktion, Installation und Betrieb der Anlage sind nach den entsprechenden europäischen Richtlinien und nationalen Vorschriften auszuführen.

Einbauort/Einbaulage:

- Das Ventil kann in beliebiger Einbaulage installiert werden, sollte jedoch möglichst nahe am Verdampfer bzw. Verteilereintritt platziert werden.
- Folgende Empfehlungen für Uni- und Bi-flow Anwendungen beachten: (Fig. 8)
Uni-flow: A als Eingang / B als Ausgang
Bi-flow: (Fig. 2)
Anschluss „A“ als Eingang während Kühlungsphase (Kreislauf I), Anschluss „B“ als Eingang während Heizphase (Kreislauf II).

Hartlötung: (Fig.: 1)

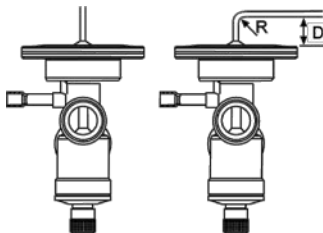
- Alle Lötverbindungen sind gemäß EN 14324 auszuführen.
- Vor und nach dem Löten sind die Lötstellen zu reinigen.
- **Max. Gehäusetemperatur von 120°C nicht überschreiten!**

Installation:



Achtung:

- **Kapillarrohr nicht direkt an der Lötstelle am Ventilkopf biegen. Erlaubter Abstand D (10 mm) und Biegeradius R (5 mm).**
Fig.: 3



- Befestigen Sie den Fühler mit den Fühlerschellen möglichst nahe am Verdampferaustritt und sorgen Sie für eine gute Isolierung des Fühlers. Die Position der Fühlerpatrone hängt vom Durchmesser der Saugleitung ab. (Fig. 4)
- Der externe Druckausgleich ist so zu montieren, dass sich kein Öl aus der Saugleitung ansammeln kann.
- Ventil vor Verunreinigungen im Kältekreislauf schützen. Vor dem Ventil einen Filtertrockner montieren.
- Vor dem Ventil ein Schauglas installieren.

Drucktest:

Nach der Installation ist ein Drucktest durchzuführen:

- gemäß EN 378 für Geräte, die die Europäische Druckgeräterichtlinie 97/23/EG erfüllen sollen.
- mit dem maximalen Arbeitsdruck des Systems für alle anderen Anwendungen.



Achtung:

- Bei Nichtbeachten droht Kältemittelverlust und Verletzungsgefahr.
- Die Druckprüfung darf nur von geschulten und erfahrenen Personen durchgeführt werden.

Betrieb:

Vor dem Funktionstest des Ventils ist die Anlage auf Dichtigkeit zu prüfen und sicherzustellen, dass sie genügend Kältemittel ohne Flashgas enthält.

Hinweise zur Fühlerfüllung:

- Es ist darauf zu achten, dass die maximalen Fühlertemperaturen nicht überschritten werden.
Z1, M1 und N1 (MOP Füllung): +120°C
M0 (Flüssigfüllung): +90°C
N0 (Flüssigfüllung): +80°C



Achtung:

Ventile mit Gasfüllung verfügen über eine MOP Funktion und arbeiten nur dann zuverlässig, wenn die Temperatur am Fühler unter der Temperatur des Oberteils oder der Kapillarrohre liegt (siehe Fig. 5). Wird das Oberteil kälter als der Fühler, tritt eine Fehlfunktion des Ventils auf (z.B. sehr niedriger, schwankender Druck oder sehr große Überhitzung).

Überhitzungseinstellung:

Sollte es erforderlich sein die Überhitzung zu verändern, gehen Sie wie folgt vor

1. Entfernen Sie die Abdeckkappe unten am Ventil.
2. Durch drehen der Einstellspindel im Uhrzeigersinn wird die Überhitzung vergrößert bzw. bei drehen entgegen dem Uhrzeigersinn verkleinert. Die Änderung der Überhitzung in Kelvin pro Spindelumdrehung in Abhängigkeit von der Verdampfungstemperatur und dem Kältemittel:

Typ/ Kältemitte	Verdampfungstemperatur [°C]			
	5	0	-10	-20
R410A (Z)	0,3	0,3	0,4	0,5
R134a (M)	0,7	0,8	1,0	1,4
R407C (N)	0,4	0,5	0,7	0,9
R450A	0,8	0,9	1,2	1,7
R513A	0,6	0,7	1,0	1,3
R32	0,3	0,3	0,4	0,5
R22	0,4	0,5	0,6	0,9

Um eine erneute Verstellung der Überhitzung vorzunehmen ist die Stabilisierung des Kreislaufes abzuwarten (ca. 15 Minuten).

3. Kontrollieren Sie die Überhitzung gemäß Fig. 6.
4. Abdeckkappe handfest aufschrauben.

Werkseinstellungen:

Die nachstehende Tabelle zeigt die werkseitig eingestellte Position der Spindelstellung.

Füllungs-kennzahl	Anzahl der Umdrehungen mit dem Uhrzeigersinn ausgehend vom linken Anschlag (gegen Uhrzeigersinn)
Z1	+2 (2x360°)
M0	+4 (4x360°)
M1	+6 (6x360°)
N0	+8 (8x360°)
N1	+11 (11x360°)

TX7 in Systemen mit Nicht-Standard-Kältemitteln:

Die folgenden Kältemittel können mit Standard Füllungen verwendet werden, wenn die werkseitig eingestellt Spindelstellung angepasst wird. Die Einstellung ist abhängig von Betriebsverdampfungs-temperatur und folgt diesen Richtwerten:

Typ Kältemittel	Füllungs-kennzahl	Verdampfungstemperatur [°C]			
		+5	0	-10	-20
		Anzahl der Umdrehungen			
R32	Z1	-1	---	---	+2
R450A	M0/M1	+4,5	+4	+3	+2,5
R513A	M0/M1	-3 ①	-3 ②	-3	-2
R22	N0/N1	-4	-4	-3	-3,5

① 4.4K statische Überhitzung

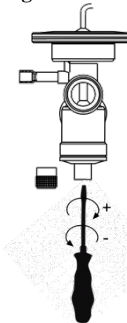
② 4.8K statische Überhitzung



Achtung:

Max. 11,5 Umdrehungen vom linken zum rechten Anschlag der Einstellspindel. Weiteres Drehen führt zur Beschädigung des Ventiles.

Fig.: 7



Hinweis:

+ = Umdrehungen mit dem Uhrzeigersinn
- = Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn

Service / Wartung:

Defekte TX7 müssen ausgetauscht werden. Eine Reparatur ist nicht möglich.

Technische Daten:

Max. Betriebsdruck PS: 46 bar
Werkseitiger Prüfdruck PT: 50,6 bar
Medientemperatur TS: -20...+70°C
Fluidgruppe: II
Medienkompatibilität: HFC, HCFC, HFO-Gemische
Abmessungen: Fig. 8
Kennzeichnung: EAC (in Bearbeitung), UL (in Bearbeitung)

Informations générales:

Les détendeurs EMERSON de la série TX7 sont prévus pour les applications du conditionnement d'air, refroidisseurs de liquide, rooftops, climatiseur pour salle d'informatique, transport et pour la réfrigération commerciale.



Recommandations de sécurité:

- Lire attentivement les instructions de service. Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages à l'appareil, au système, ou des dommages corporels.
- Selon la norme EN 13313, il est destiné à être utilisé par des personnes ayant les connaissances et les compétences appropriées.
- Avant d'intervenir sur un système, veuillez-vous assurer que la pression est ramenée à la pression atmosphérique.
- Le fluide réfrigérant ne doit pas être rejeté dans l'atmosphère!
- Ne pas dépasser les plages de pression et de température maximales indiquées.
- Ne pas utiliser un autre fluide que ceux indiqués sans l'approbation obligatoire d'EMERSON. L'utilisation d'un fluide non approuvé peut conduire à: Le changement de la catégorie de risque d'un produit et par conséquent le changement de la conformité de la classe d'approbation et de sécurité du produit au regard de la Directive Pression Européenne 97/23/EC.
- S'assurer que la conception, l'installation et la manipulation respectent les normes nationales et Européennes.

Emplacement de montage:

- Le détendeur peut être mis dans toutes les positions mais doit être localisé le plus proche possible de l'entrée du distributeur à l'entrée de l'évaporateur.
 - Un fonctionnement bi-directionnel est possible. Les recommandations suivantes doivent prises en compte (Fig. 8)
- Application simple flow: A est l'entrée / B est la sortie
- Application Bi-flow: (Fig. 2)
- Connexion "A" est l'entrée en mode refroidissement (Sens de circulation I), Connexion "B" est l'entrée en mode chauffage (Sens de circulation II).

Brasage: (Fig.: 1)

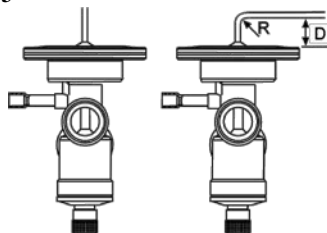
- Pratiquer le joint de brasage selon la norme EN 14324.
- Nettoyer les tubes et les joints de brasures avant et après le brasage.
- **Température maximum du corps 120°C!**

Installation:



- Ne pas plier le tube capillaire au ras de la tête du détendeur. Respecter une distance D (10 mm) et un rayon R (5 mm).

Fig.: 3



- Fixer soigneusement le bulbe à l'aide des colliers fournis et isoler l'ensemble avec une matière adéquate. Le positionnement du bulbe sur la tuyauterie est fonction du diamètre du tube. (voir Fig. 4)
- Assurez-vous que l'égalisation externe ne puisse pas drainer l'huile vers la tête.
- Le détendeur ne doit pas être contaminé, en amont, installer un filtre déshydrateur.
- Installez un voyant avant la vanne.

Test de pression:

Après le montage, un test de pression doit être fait en respectant:

- La norme EN 378 pour les systèmes qui doivent répondre à la Directive Pression Européenne pour les équipements 97/23/EC.
- La pression maximum de fonctionnement pour les autres applications.



Attention:

- Ne pas le faire pourrait entraîner la perte du réfrigérant et des blessures.
- Le test de pression doit être effectué par des personnes qualifiées respectant les règles de sécurité, à cause du danger lié à la pression.

Fonctionnement:

Faire un contrôle de l'étanchéité, vérifier que la charge est suffisante et qu'il n'y a pas de flash gaz avant de contrôler le fonctionnement du système.

Utilisation, charge du train thermostatique:

- La température maxi du bulbe est limitée suivant les valeurs:
Z1, M1 et N1 (avec charge MOP): +120°C
M0 (avec charge liquide): +90°C
N0 (avec charge liquide): +80°C



Attention:

Les détendeurs avec charge gaz et fonction MOP fonctionnent correctement seulement si la température du bulbe est inférieure à celle de la tête et du capillaire (voir Fig. 5). Un dysfonctionnement apparaît si la tête devient plus froide que le bulbe (pression d'aspiration trop faible et surchauffe élevée).

Réglage de la surchauffe:

Si la surchauffe doit être modifiée, procéder comme suit:

1. Enlever le capot d'étanchéité situé sur le bas.
2. Tourner la vis de réglage dans le sens horaire pour augmentation de surchauffe et sens inverse pour diminution.

Modification de la surchauffe (K) par tour en fonction de la température d'évaporation et du fluide réfrigérant:

Réfrigérant/ Type	Température d'évaporation [°C]			
	5	0	-10	-20
R410A (Z)	0.3	0.3	0.4	0.5
R134a (M)	0.7	0.8	1.0	1.4
R407C (N)	0.4	0.5	0.7	0.9
R450A	0.8	0.9	1.2	1.7
R513A	0.6	0.7	1.0	1.3
R32	0.3	0.3	0.4	0.5
R22	0.4	0.5	0.6	0.9

Un temps de 15 min est nécessaire après le réglage pour obtenir une stabilisation.

3. La surchauffe doit être lue suivant la méthode Fig. 6.
4. Remettre en place et serrer correctement le capot d'étanchéité (serrage manuel).

Réglages d'usine:

Le tableau ci-dessous indique le réglage usine de la tige d'ajustement de la surchauffe

Code de la Charge	Nombre de tours en sens horaire à partir de la pleine ouverture
Z1	+2 (2x360°)
M0	+4 (4x360°)
M1	+6 (6x360°)
N0	+8 (8x360°)
N1	+11 (11x360°)

Utilisation du TX7 avec des réfrigérants non standard:

Les réfrigérants suivants peuvent être utilisés avec les charges standard en modifiant le réglage usine de la surchauffe. Le re-réglage dépend de la température d'évaporation, le tableau suivant est donné à titre indicatif:

Réfrigérant/ Type	Code de la Charge	Température d'évaporation [°C]			
		+5	0	-10	-20
Nombre de tours					
R32	Z1	-1	---	---	+2
R450A	M0/M1	+4.5	+4	+3	+2.5
R513A	M0/M1	-3 ①	-3 ②	-3	-2
R22	N0/N1	-4	-4	-3	-3.5

① 4.4K surchauffe statique

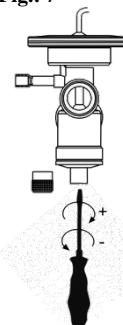
② 4.8K surchauffe statique



Attention:

au maximum 11.5 tours de réglage sont possibles de la butée arrière vers la butée avant. Un excès de force sur la vis peut entraîner une détérioration.

Fig.: 7



Note:

- + = rotation en sens horaire
- = rotation en sens anti horaire

Service / Maintenance:

Le TX7 défectueux doit être remplacé, il ne peut pas être réparé.

Informations techniques:

Pression maximale de fonctionnement PS: 46 bar
Pression d'essai d'usine PT: 50.6 bar
Température d'entrée TS: -20...+70°C
Groupe de fluide: II
Compatibilité des médiums: HFC, HCFC, mélanges HFO
Dimensions: Fig. 8
Marquage: en attente EAC
en attente UL

Información general:

Las válvulas de expansión TX7 de EMERSON están diseñadas para su instalación en sistemas de aire acondicionado (rooftops, enfriadoras, bombas de calor), "close control", transporte y en aplicaciones de enfriamiento en procesos industriales.



Instrucciones de seguridad:

- Lea atentamente estas instrucciones de funcionamiento. Una mala manipulación puede acarrear lesiones al personal y desperfectos en el aparato o en la instalación.
- Según la EN 13313 este producto solo puede ser manipulado por el personal competente y autorizado para ello.
- Antes de abrir el circuito, asegúrese de que la presión en su interior no es superior a la presión atmosférica!
- No libere ningún refrigerante directamente a la atmósfera!
- No sobrepase los valores máximos de temperatura y presión especificados por el fabricante.
- No use ningún fluido que no haya sido previamente aprobado por EMERSON. El uso de sustancias no aprobadas puede dar lugar a: un cambio en la categoría de riesgo del producto y, en consecuencia, de los requisitos de evaluación de conformidad para el mismo (conforme a la Directiva 97/23/EC relativa a equipos de presión).
- Compruebe que el diseño, la instalación, y el correspondiente mantenimiento del sistema se realiza acorde a las normas y regulaciones europeas.

Lugar de montaje:

- Las válvulas pueden instalarse en cualquier posición. Se recomienda situar a las mismas lo más cerca posible del distribuidor o del evaporador.
- Posibilidad de trabajo de flujo uni y bi-direccionalmente. Deben considerarse las siguientes recomendaciones: (Fig. 8)

Aplicación uni-direccional: A como entrada / B como salida

Aplicación bi-direccional: (Fig. 2)

La conexión "A" como entrada durante el modo de enfriamiento (Circulación de flujo I), la conexión "B" como entrada durante el modo de calefacción (Circulación de flujo II).

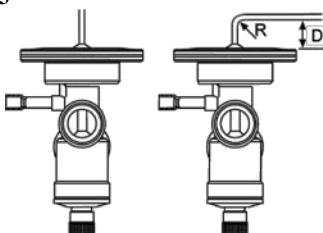
Soldadura fuerte: (Fig.: 1)

- Proceda a realizar la soldadura siguiendo las indicaciones de la EN 14324.
- Limpie los tubos antes y después de realizar la soldadura.
- No sobrepasar la máxima temperatura de 120°C.

Instalación:



- No doble el tubo capilar en la conexión con la cabeza de la válvula. Distancias permitidas: Distancia D (10 mm) y radio R (5 mm). Fig.: 3



- Asegúrese de que existe una buena sujeción utilizando las abrazaderas que se incluyen con la válvula. Aísle el bulbo con un material adecuado. La ubicación del bulbo en la línea de aspiración depende del tamaño de dicha línea (ver Fig. 4).
- Asegúrese de que en la línea de igualación externa no pueda acumularse el aceite.
- La válvula de expansión debe mantenerse libre de cualquier tipo de contaminante. Instale un filtro secador a la entrada de la válvula.
- Instale un visor antes de la válvula.

Prueba de presión:

Una vez finalizada la instalación, deberá llevarse a cabo una prueba de presión:

- en conformidad con la norma EN378 para aquellos sistemas que deban cumplir la Directiva 97/23/CE relativa a los equipos de presión.
- a la máxima presión de trabajo del sistema en el resto de aplicaciones.



Aviso:

- Si no realiza esta prueba, pueden producirse pérdidas de refrigerante y lesiones personales.
- La prueba de presión debe ser llevada a cabo por personal capacitado y consciente de los peligros que implica este tipo de operaciones.

Operación:

Como paso previo a la puesta en operación de la válvula, compruebe que no existen fugas y que hay suficiente carga de refrigerante en el sistema.

Operación apropiada de las cargas:

- La temperatura máxima del bulbo esta limitada a los valores:
Z1, M1 y N1 (carga MOP): +120°C
M0 (carga líquida): +90°C
N0 (carga líquida): +80°C



Aviso:

Las válvulas con carga de gas se caracterizan por incorporar función MOP. Este tipo de válvulas solo operará apropiadamente si la temperatura en el bulbo es inferior a la del resto de componentes de dicha válvula elemento termostático y tubo capilar (ver Fig. 5). Si la temperatura en la parte superior del elemento es inferior a la del bulbo, la válvula puede no funcionar apropiadamente (baja presión o recalentamiento excesivo).

Ajuste del recalentamiento:

Si se requiere reajustar el recalentamiento proceda como sigue:

1. Extraiga la caperuza de la válvula.
2. Haga girar el tornillo de ajuste en el sentido de las agujas del reloj si desea aumentar el recalentamiento o en sentido contrario para reducirlo.

Los cambios de recalentamiento dependen de la temperaturas de evaporación y del refrigerante empleado:

Refrigerante/ Tipo	Temperatura de evaporación [°C]			
	5	0	-10	-20
R410A (Z)	0.3	0.3	0.4	0.5
R134a (M)	0.7	0.8	1.0	1.4
R407C (N)	0.4	0.5	0.7	0.9
R450A	0.8	0.9	1.2	1.7
R513A	0.6	0.7	1.0	1.3
R32	0.3	0.3	0.4	0.5
R22	0.4	0.5	0.6	0.9

Para que el circuito se establezca después del ajuste se requieren aproximadamente unos 15 minutos.

3. Ajuste el recalentamiento según la figura 6.
4. Vuelva a colocar y apretar la caperuza. (apretándola a mano)

Ajustes de fábrica:

La tabla inferior proporciona la posición de ajuste de fábrica del vástago del recalentamiento.

código de carga	Número de vueltas horarias cuando el ajuste del vástago está totalmente abierto hacia la izquierda
Z1	+2 (2x360°)
M0	+4 (4x360°)
M1	+6 (6x360°)
N0	+8 (8x360°)
N1	+11 (11x360°)

TX7 en sistemas con refrigerantes no comunes:

Los siguientes refrigerantes pueden ser utilizados con cargas estándares permitidas cuando la configuración de fábrica debe ser reajustada. Dicho reajuste depende de la temperatura de evaporación de trabajo, que se indica como referencia:

Refrigerante/ Tipo	código de carga	Temperatura de evaporación [°C]			
		+5	0	-10	-20
Número de vueltas					
R32	Z1	-1	---	---	+2
R450A	M0/M1	+4.5	+4	+3	+2.5
R513A	M0/M1	-3 ①	-3 ②	-3	-2
R22	N0/N1	-4	-4	-3	-3.5

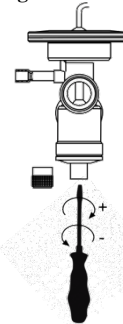
- ① 4.4K recalentamiento estático
- ② 4.8K recalentamiento estático



Aviso:

Hay un máximo de 11.5 vueltas del vástago (entre los topes máximos de derecha e izquierda). Una vez se haya alcanzado el máximo, cualquier vuelta adicional podría dañar la válvula.

Fig.: 7



Nota:

- + = rotación horaria
- = rotación anti-horaria

Servicio / Mantenimiento:

El componente TX7 defectuoso debe sustituirse, no puede ser reparado.

Datos Técnicos:

Máxima presión de trabajo PS:	46 bar
Presión de test en factoría PT:	50.6 bar
Temperatura de operación TS:	-20...+70°C
Grupo de fluido:	II
Compatibilidad del medio:	HFC, HCFC, mezclas de HFO
Dimensiones:	Fig. 8
Marcado:	EAC (pendiente) UL (pendiente)

Informazioni generali:

Le valvole di espansione termostatica EMERSON della serie TX7 sono progettate per applicazioni di condizionamento, chiller, rooftop, close control, trasporti, pompe di calore e process cooling.



Istruzioni di sicurezza:

- Leggere attentamente le istruzioni operative. La mancata osservanza può causare danni al componente, guasti al sistema o provocare lesioni alle persone.
- In accordo alla EN 13313 questo prodotto deve essere utilizzato da personale specializzato con le adeguate conoscenze e competenze.
- Prima di aprire qualsiasi circuito frigorifero accertarsi che la pressione al suo interno sia stata abbassata fino al valore atmosferico.
- Non scaricare refrigerante nell'atmosfera!
- Non superare i valori massimi specificati per le pressioni e le temperature.
- Non utilizzare altri fluidi senza la previa approvazione di EMERSON. L'uso di refrigeranti non indicati nelle specifiche potrebbe causare: Modifiche nella categoria di pericolosità del prodotto e conseguentemente modifiche nelle valutazioni di conformità richieste in accordo con la direttiva europea recipienti in pressione 97/23/EC.
- Assicurarsi che il design, l'installazione e il funzionamento siano in accordo agli standard e alle direttive europee e nazionali.

Posizione di montaggio:

- Le valvole possono essere installate in qualsiasi posizione ma dovrebbero essere messe più vicine possibile al distributore o all'ingresso dell'evaporatore
- Possibilità di funzionamento sia monoflusso che biflusso. Seguire le seguenti raccomandazioni: (Fig. 8)
Applicazione monoflusso: A come ingresso / B come uscita
Applicazione biflusso: (Fig. 2)
Connessione "A" come ingresso in modalità raffreddamento (Circolazione flusso I), connessione "B" come ingresso in modalità riscaldamento (Circolazione flusso II).

Brasatura: (Fig.: 1)

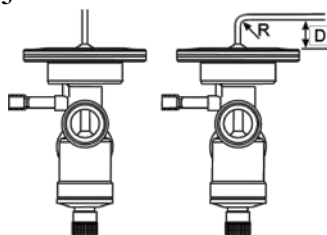
- Eseguire e verificare la giunzione di brasatura secondo la EN 14324.
- Pulire i tubi e le giunture prima e dopo la brasatura.
- Non superare la temperatura massima del corpo di 120°C!

Installazione:



- Non piegare il capillare in prossimità dell'attacco sulla testa della valvola. Valori permessi: distanza D (10 mm) e raggio R (5 mm).

Fig.: 3



- Fissare il bulbo con le fascette in dotazione. Isolare il bulbo con materiale isolante adeguato. La posizione del bulbo sulla tubazione di aspirazione dipende dal diametro del tubo stesso (vedere Fig. 4)
- Assicurarsi che non vi sia travaso di olio dalla tubazione di aspirazione a quella dell'equalizzatore esterno.
- La valvola deve essere libera da agenti contaminanti, acidi e particelle solide. Installare un drier a monte della valvola.
- Installare una spia a monte della valvola.

Prova di pressione:

Al termine dell'installazione deve essere eseguito un test in pressione come indicato di seguito:

- in accordo alla EN 378 per i sistemi che devono rispettare la Direttiva PED 97/23/EC.
- alla massima pressione operativa per i sistemi soggetti ad altre applicazioni.



Attenzione:

- Il non rispetto di queste indicazioni potrebbe causare perdite di refrigerante e lesioni alle persone.
- Il test in pressione deve essere eseguito da personale qualificato con particolare attenzione per il pericolo dovuto ai valori di pressione.

Funzionamento:

Controllare che non ci siano perdite, che la carica di refrigerante sia corretta e che la valvola sia alimentata esclusivamente con refrigerante liquido, prima di procedere al controllo della valvola per verificarne il corretto funzionamento.

Funzionamento corretto delle diverse cariche:

- La massima temperatura del bulbo deve essere limitata ai valori:
Z1, M1 e N1 (MOP charge): +120°C
M0 (carica liquida): +90°C
N0 (carica liquida): +80°C



Attenzione:

Le valvole con carica a gas includono la funzione MOP e operano correttamente solo se la temperatura del bulbo è inferiore a quella della testa della valvola e del tubo capillare (Fig. 5). Se la testa della valvola diventa più fredda del bulbo o del capillare di collegamento, vi saranno malfunzionamenti quali ad esempio pressione di aspirazione instabile o surriscaldamento in aspirazione troppo elevato.

Regolazione surriscaldamento:

Se si deve modificare il surriscaldamento procedere come di seguito descritto:

1. Rimuovere il dado di tenuta sul fondo della valvola.
2. Ruotare le vite di regolazione in senso orario per aumentare il surriscaldamento, in senso antiorario per diminuirlo.

Le variazioni del surriscaldamento (K) per ogni giro dell'asta dipendono dalla temperatura di evaporazione e dal refrigerante:

Refrigerante/ Tipo	Temperatura di evaporazione [°C]			
	5	0	-10	-20
R410A (Z)	0.3	0.3	0.4	0.5
R134a (M)	0.7	0.8	1.0	1.4
R407C (N)	0.4	0.5	0.7	0.9
R450A	0.8	0.9	1.2	1.7
R513A	0.6	0.7	1.0	1.3
R32	0.3	0.3	0.4	0.5
R22	0.4	0.5	0.6	0.9

Dopo ogni cambiamento è necessario attendere 15 min. perché il sistema si stabilizzi.

3. Regolare il surriscaldamento (Fig. 6).
4. Rimontare e bloccare il dado di tenuta (stringere senza forzare).

Impostazioni di fabbrica:

La tabella sotto fornisce l'impostazione di fabbrica dell'asta di regolazione del surriscaldamento.

Codice carica	Numero di giri in senso orario quando l'asta di regolazione è completamente aperta in senso antiorario
Z1	+2 (2x360°)
M0	+4 (4x360°)
M1	+6 (6x360°)
N0	+8 (8x360°)
N1	+11 (11x360°)

TX7 in sistemi con refrigeranti non standard:

I seguenti refrigeranti possono essere utilizzati con le cariche standard disponibili modificando le impostazioni di fabbrica. La regolazione dipende dalla temperatura di evaporazione secondo le indicazioni seguenti:

Refrigerante/ Tipo	Codice carica	Temperatura di evaporazione [°C]			
		+5	0	-10	-20
Numero di giri					
R32	Z1	-1	---	---	+2
R450A	M0/M1	+4.5	+4	+3	+2.5
R513A	M0/M1	-3 ①	-3 ②	-3	-2
R22	N0/N1	-4	-4	-3	-3.5

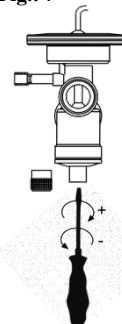
- ① 4.4K surriscaldamento statico
- ② 4.8K surriscaldamento statico



Attenzione:

L'asta di regolazione dispone di 11.5 giri per la variazione del surriscaldamento (dal fermo di destra a quello di sinistra).

Fig.: 7



Nota:

- + = Rotazione oraria
- = Rotazione antioraria

Manutenzione / Assistenza:

TX7 difettosi devono essere sostituiti, non è possibile la riparazione.

Dati tecnici:

Massima pressione di esercizio PS:	46 bar
Pressione di prova in produzione PT:	50.6 bar
Temperatura del fluido TS:	-20...+70°C
Gruppo del Fluido:	II
Compatibilità del fluido:	HFC, HCFC, miscela HFO
Dimensioni:	Fig. 8
Marchio:	In attesa di EAC In attesa di UL

Общая информация:

Термо-расширительные клапаны EMERSON серии TX7 сконструированы для работы в системах кондиционирования воздуха, чиллерах, автономных, расположенных на крыше и транспортных кондиционерах, тепловых насосах и в промышленном охлаждении.



Инструкция по безопасности:

- Внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации. Неисполнение инструкции может привести к отказу устройства, выходу из строя холодильной системы или к травмам персонала.
- Согласно EN 13313 к обслуживанию допускается только квалифицированный и имеющий необходимые разрешения персонал.
- Перед открытием любой системы убедитесь, что давления в ней сравнялось с атмосферным.
- Не выпускайте хладагент в атмосферу!
- Не превышайте указанные предельные значения давления и температуры.
- Запрещается использовать какую-либо другую рабочую жидкость без предварительного разрешения EMERSON. Использование неразрешённых жидкостей может привести к следующему: Изменение категории опасности продукта и, следовательно, изменение процедуры оценки соответствия для продукта согласно Европейской директиве 97/23/ЕС для оборудования, работающего под давлением.
- Убедитесь, что конструкция, монтаж и эксплуатация соответствуют нормам Европейского Союза, а также стандартам и нормам Вашей страны.

Место монтажа:

- клапаны могут устанавливаться в любом положении, но как можно ближе к распределителю жидкости или входу в испаритель.
- Возможно одно или двунаправленное применение. Необходимо учитывать следующие рекомендации: (Рис. 8)
Однонаправленное применение: А вход / В выход
Двунаправленное применение: (Рис. 2)
“А” соединение используется как вход в режиме охлаждения (цикл I), “В” соединение используется как вход в режиме нагрева (цикл II).

Пайка: (Рис.: 1)

- Проводите пайку в соответствии с требованиями EN 14324.
- Перед пайкой, а также после неё необходимо очищать паяные соединения.
- Не превышайте максимальную температуру корпуса 120°C!

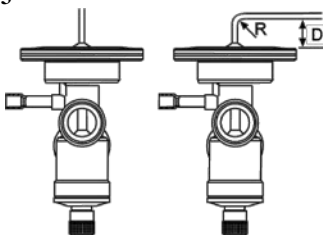
Монтаж:



Предупреждение:

- Не сгибайте капиллярную трубку вплотную к диафрагме. Допустимо: расстояние D (10 мм) и радиус R (5 мм).

Рис.: 3



- Надежно закрепите термобаллон прилагаемыми крепежными скобами и изолируйте соответствующим материалом. Расположение термобаллона на линии всасывания зависит от ее диаметра (см. рис. 4)
- Убедитесь, что через внешнюю уравнительную линию с линии всасывания не поступает масло.
- Расширительный вентиль должен быть защищен от попадания всех возможных примесей и твердых частиц. Устанавливайте фильтр-осушитель перед клапаном.
- Установите смотровое стекло перед клапаном.

Испытание на прочность:

После окончания монтажа испытание на прочность должно проводиться следующим образом:

- ... в соответствии с EN 378 для систем, подпадающих под действие Европейской директивы 97/23/ЕС (оборудование, работающее под давлением)...
- с максимальным рабочим давлением системы для других применений.

Предупреждение:

- Невыполнение этого требования может привести к утечке хладагента и травмам персонала.
- Испытание на прочность должно проводиться квалифицированным персоналом; при этом необходимо принимать во внимание опасность высокого давления.

Работа:

Проверьте заправку хладагента и убедитесь перед попыткой работы с клапаном, что в настоящий момент на вход в клапан поступает жидкий хладагент.

Правильная эксплуатация:

- Максимальная температура термобаллона ограничена:
Z1, M1 и N1 (MOP заправка): +120°C
M0 (жидк. заправка): +90°C
N0 (жидк. заправка): +80°C

Предупреждение:

Клапаны с газовой заправкой с функцией MOP правильно функционируют только в случае, если температура термобаллона ниже температуры диафрагмы и капиллярной трубки (см. Рис. 5). Если диафрагма клапана станет холоднее термобаллона, возможны нарушения работы клапана (неустойчивое низкое давление или чрезмерный перегрев).

Настройка перегрева:

Если перегрев должен быть перенастроен, выполните следующие действия:

- Удалите заглушку снизу вентиля.
 - Поворачивайте регулировочный винт по часовой стрелке для увеличения перегрева и против часовой стрелки для уменьшения перегрева.
- Изменения перегрева (K) на оборот в зависимости от температуры кипения и хладагента:

Хладагент / Модель	температура испарения [°C]			
	5	0	-10	-20
R410A (Z)	0.3	0.3	0.4	0.5
R134a (M)	0.7	0.8	1.0	1.4
R407C (N)	0.4	0.5	0.7	0.9
R450A	0.8	0.9	1.2	1.7
R513A	0.6	0.7	1.0	1.3
R32	0.3	0.3	0.4	0.5
R22	0.4	0.5	0.6	0.9

После перенастройки требуется не менее 15 минут для стабилизации системы.

- Определите перегрев, согласно Рис. 6.
- Установите заглушку на место (закрутите вручную).

Заводские настройки:

Ниже в таблице указаны заводские настройки и положение регулировочного винта.

Тип заправки	Количество оборотов по часовой стрелке, от крайнего полностью открытого положения
Z1	+2 (2x360°)
M0	+4 (4x360°)
M1	+6 (6x360°)
N0	+8 (8x360°)
N1	+11 (11x360°)

TX7 в системах с нестандартными хладагентами:

Следующие хладагенты могут быть использованы с TPB со стандартными заправками после перенастройки уставок. Перенастройка в зависимости от рабочей температуры кипения и инструкции:

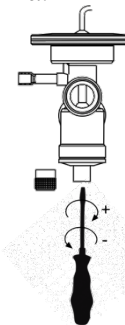
Хладагент / Модель	Тип заправки	температура испарения [°C]			
		+5	0	-10	-20
		Количество оборотов			
R32	Z1	-1	---	---	+2
R450A	M0/M1	+4.5	+4	+3	+2.5
R513A	M0/M1	-3 ①	-3 ②	-3	-2
R22	N0/N1	-4	-4	-3	-3.5

- ① 4.4K статический перегрев
- ② 4.8K статический перегрев

Предупреждение:

Максимальное число оборотов регулировочного штока – 11.5 (с лева на право до упора). При достижении упора любое дальнейшее вращение в том же направлении вызовет поломку вентиля.

Рис.: 7



Внимание:

- + = вращение по часовой стрелке
- = вращение против часовой стрелки

Техническое обслуживание:

Дефектный TX7 необходимо заменить, поскольку он не может быть отремонтирован.

Технические данные:

Максимальное рабочее давление PS: 46 бар
 Давление заводских испытаний PT: 50.6 бар
 Температура рабочей среды TS: -20...+70°C
 Группа жидкостей: П
 Совместимость: HFC, HCFC, HFO смесей
 Рис. 8
 Размеры: ожидает EAC
 Маркировка: ожидает UL

Fig. 1

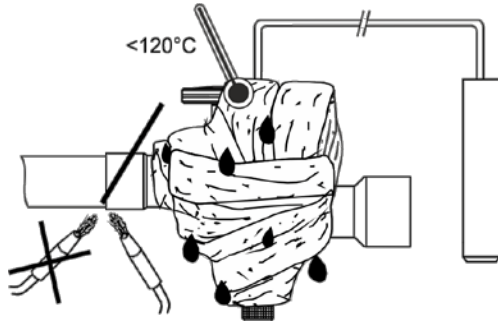


Fig. 2

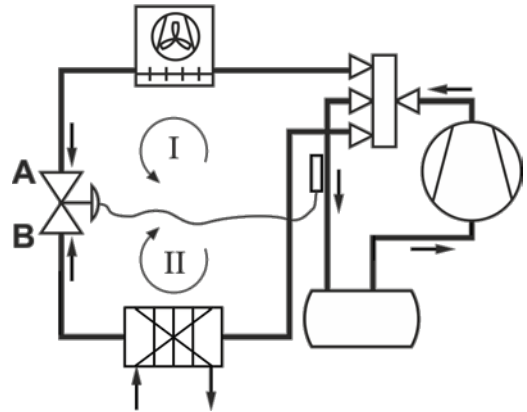


Fig. 4



Fig. 5

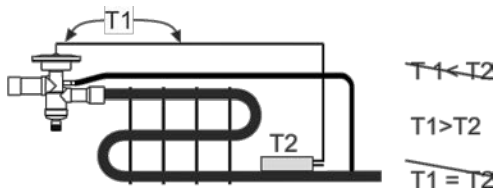


Fig. 6

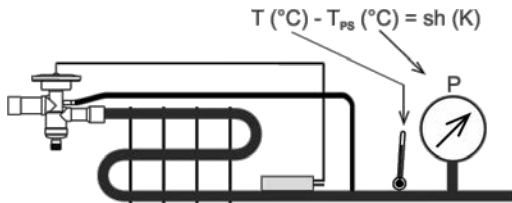
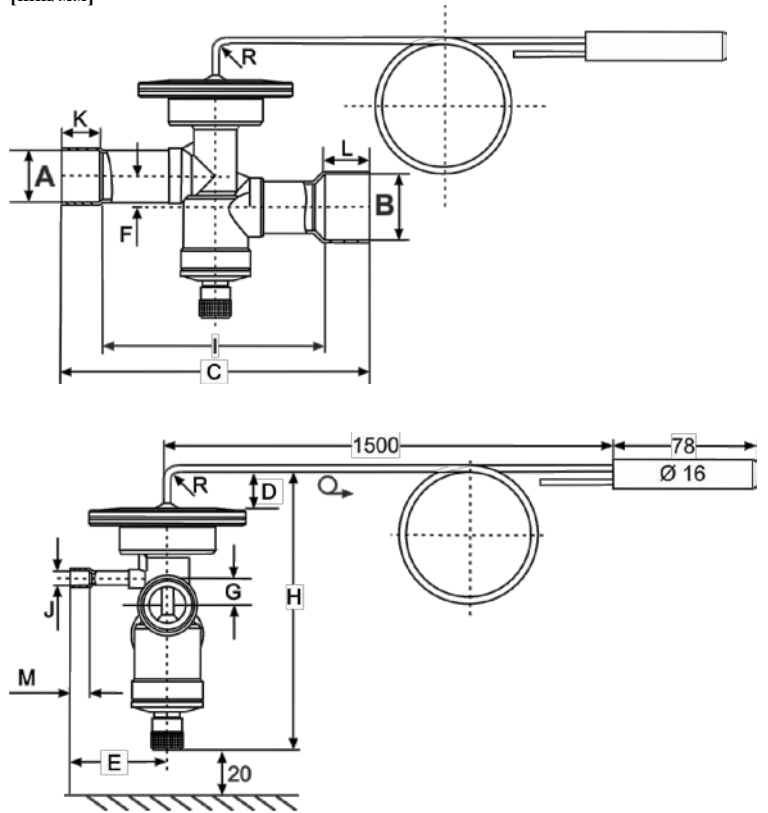


Fig. 8

Dimensions / Abmessungen / Dimensions / Dimensiones / Dimensioni / Размеры
[mm/MM]



[mm/MM]

Type	A ODF	B ODF	J ODF	H	I	D	C	E	F	G	K	L	M							
TX7-..3	1/2"	5/8"	1/4"	106	109.8	10	130	39	13	11	9.1	11.1	8							
TX7-..3M	12	16	6																	
TX7-..4	5/8"	7/8"	1/4"		103									10	130	40.5	11	15.9	18.9	8
TX7-..4M	16	22	6																	
TX7-..5	5/8"	7/8"	1/4"	109	95.2	10	130	40.5	11	15.9	18.9	8								
TX7-..5M	16	22	6																	
TX7-..6	7/8"	1-1/8"	1/4"																	
TX7-..6M	22	28	6																	
TX7-..7	7/8"	1-1/8"	1/4"																	
TX7-..7M	22	28	6																	
TX7-..8	7/8"	1-1/8"	1/4"																	
TX7-..8M	22	28	6																	
TX7-..9	7/8"	1-1/8"	1/4"																	
TX7-..9M	22	28	6																	